

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-329694
(43)Date of publication of application : 19.12.1995

(51)Int.Cl. B60R 21/28

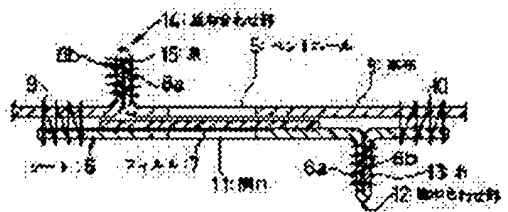
(21)Application number : 06-128969 (71)Applicant : TAKATA KK
(22)Date of filing : 10.06.1994 (72)Inventor : KUSAKA SHUJI

(54) INTERNAL PRESSURE ADJUSTING DEVICE FOR AIR BAG

(57)Abstract:

PURPOSE: To make an an air bag developed in an early stage by reducing an area where a vent hole and an opening are overlapped with each other when a base fabric and a sheet is made large in length by a first and a second means.

CONSTITUTION: An opening 11 is provided for one side of a sheet 6, which is overlapped with a vent hole 5, a first means is provided for one side of the vent hole 5 out of an air bag base fabric 8, where the vent hole 5 is made large in length in its crossing direction in the base fabric 8 by the means when tension is applied to the base fabric 8 exceeds a specified value. And a second means is also provided for the other side of the sheet 6 while the opening 11 is held, where the opening is made large in length in the crossing direction in the sheet 6 when tension is applied to the sheet 6 exceeds a specified value. And when the base fabric 8 and the sheet 6 are increased in length by the first and second means, and an area where the vent hole 5 and the opening 11 are overlapped with each other, is made small. Therefore, the air bag can thereby be developed in an early stage.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

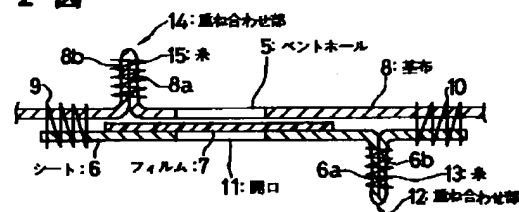
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エアバッグの基布に設けられたベントホールと、

該ベントホールを覆っており、エアバッグ内部のガス圧が所定圧力以上になったときに破れるフィルムと、を有するエアバッグの内圧調節装置において、さらに、該フィルムを覆っており、前記ベントホール周囲のエアバッグ基布に結合されているシートと、該シートのうち該ベントホールと重なり合う位置に設けられた開口と、

該エアバッグ基布のうち該ベントホールの一方のサイドに設けられており、該基布に加えられる張力が所定値以上になったときに、該基布における該ベントホールの横断方向の長さを大きくする第1の手段と、

該シートのうち該開口を挟んで他方のサイドに設けられており、該シートに加えられる張力が所定値以上になったときに該シートにおける該開口の横断方向の長さを大きくする第2の手段と、を備えてなり、該第1の手段及び第2の手段が基布及びシートの長さを大きくしたときに該ベントホールと開口との重なり合う面積が減少されることを特徴とするエアバッグの内圧調節装置。

【請求項2】 請求項1において、前記第1の手段は、基布の一部を重ね合わせて糸で縫い合わせるることにより構成された部分であり、該糸は前記張力が所定値以上になったときに切れる強度のものであることを特徴とするエアバッグの内圧調節装置。

【請求項3】 請求項1又は2において、前記第2の手段は、シートの一部を重ね合わせて糸で縫い合わせるることにより構成された部分であり、該糸は前記張力が所定値以上になったときに切れる強度のものであることを特徴とするエアバッグの内圧調節装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は自動車等に設けられるエアバッグ装置のエアバッグに係り、特に、エアバッグの内圧調節装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車用エアバッグ装置は、周知の通り、自動車の衝突時等にエアバッグ内にガスを供給してエアバッグを急速に展開させるよう構成されている。

【0003】展開したエアバッグに対し乗員が突っ込んできた場合に、エアバッグ内の気体をエアバッグ外に流出させて乗員に加えられる衝撃を小さくするために、エアバッグにベントホールが設けられている。

【0004】エアバッグが早期に展開するようにするために、エアバッグが展開しつつあるときにはベントホールを閉鎖状態におき、エアバッグ内圧が所定以上になるとこのベントホールを開放させるエアバッグ内圧調節装置が実開昭47-17340号及び実開昭62-141565号に記載されている。

【0005】実開昭47-17340号の内圧調節装置は、ベントホールにゴム又は樹脂製のフィルムを取り付け、エアバッグ内圧が所定以上になるとこのフィルムが破断されるよう構成したものである。

【0006】実開昭62-141565号では、エアバッグの基布自体にスリットを入れておき、このスリットを覆うようにエアバッグにフィルムを貼着している。エアバッグ内圧が所定以上になると、このフィルムが破断し、スリットが開放する。

10 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、乗員の体重の軽重やエアバッグに突っ込んでくる乗員のスピードの大小にかかわらず、乗員を適切に保護できるエアバッグの内圧調節装置を提供することにある。

【0008】また、本発明は、エアバッグを早期に展開させることをも目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1のエアバッグの内圧調節装置は、エアバッグの基布に設けられたベントホールと、該ベントホールを覆っており、エアバッグ内部のガス圧が所定圧力以上になったときに破れるフィルムと、を有するエアバッグの内圧調節装置において、さらに、該フィルムを覆っており、前記ベントホール周囲のエアバッグ基布に結合されているシートと、該シートのうち該ベントホールと重なり合う位置に設けられた開口と、該エアバッグ基布のうち該ベントホールの一方のサイドに設けられており、該基布に加えられる張力が所定値以上になったときに、該基布における該ベントホールの横断方向の長さを大きくする第1の手段と、該シートのうち該開口を挟んで他方のサイドに設けられており、該シートに加えられる張力が所定値以上になったときに該シートにおける該開口の横断方向の長さを大きくする第2の手段と、を備えてなり、該第1の手段及び第2の手段が基布及びシートの長さを大きくしたときに該ベントホールと開口との重なり合う面積が減少されることを特徴とするものである。

【0010】請求項2のエアバッグの内圧調節装置は、請求項1において、前記第1の手段は、基布の一部を重ね合わせて糸で縫い合わせるることにより構成された部分であり、該糸は前記張力が所定値以上になったときに切れる強度のものであることを特徴とするものである。

【0011】請求項3のエアバッグの内圧調節装置は、請求項1又は2において、前記第2の手段は、シートの一部を重ね合わせて糸で縫い合わせるることにより構成された部分であり、該糸は前記張力が所定値以上になったときに切れる強度のものであることを特徴とするものである。

【0012】

【作用】請求項1のエアバッグの内圧調節装置は、エアバッグの展開初期には、フィルムによってベントホール

が閉鎖状態となっており、エアバッグが早期に展開する。エアバッグ内圧が所定以上になると、フィルムが破断し、シートの開口及びベントホールを介してエアバッグ内外が連通した状態となる。

【0013】エアバッグの内圧が高くなり、基布及びシートに加えられる張力が所定値以上になると、第1の手段が基布のベントホールの横断方向の長さを大きくし、第2の手段がシートの開口の横断方向の長さを大きくする。

【0014】この結果、ベントホールと開口とがずれ、それら同志の重なり合う面積（以下、この面積を「通気面積」ということがある。）が減少する。通気面積が小さくなるほど、ベントホールを通過するガス量が少なくなろうとする。

【0015】体重の大きな乗員がエアバッグに大きなスピードで突っ込んできた場合には、エアバッグ内圧上昇の度合いが大きくなり、ベントホールと開口とのずれが大きくなり通気面積が小さくなる。

【0016】体重の小さな乗員がエアバッグに小さなスピードで突っ込んできた場合には、エアバッグ内圧の上昇の度合いが小さいので、ベントホールと開口とのずれが小さい。（又は、ベントホールと開口は、ずれない。）このため、通気面積が大きい。

【0017】このようなことから、乗員の体重やエアバッグへの突っ込みスピードの大小に関わらず、ベントホールからのガス流出量が平準化される。

【0018】請求項2、3では、張力が所定値以上になると、糸が切れ、基布のベントホール横断方向の長さ及びシートの開口横断方向の長さが大きくなる。

【0019】

【実施例】以下、図面を参照して実施例について説明する。第1図は本発明の実施例に係る助手席用エアバッグを示す斜視図、第2図は第1図のII-II線に沿う断面図、第3、4図はベントホール部分の作動図、第5図はベントホール部分の分解斜視図、第6図はシート及びフィルムの斜視図である。

【0020】この助手席用エアバッグ1は、その後部にインフレータ（図示略）からのガスを受け入れるための開口2を有する。このエアバッグ1は布製のものであり、開口2の周縁部には合成樹脂を含浸したり、補強布を重ね縫いしたりすることによりフラップ部3が設けられている。このフラップ部3には、複数のボルト又はリベットの挿通孔4が設けられており、このボルト又はリベットによってエアバッグ1がエアバッグ装置のコンテナ（図示略）に連結可能とされている。このエアバッグ1の側面には、ベントホール5が設けられている。

【0021】このベントホール5を塞ぐように、エアバッグ1の内面側からフィルム7付きの布製シート6がエアバッグ1の基布8に対し縫糸9、10により縫い付けられている。

【0022】シート6にはベントホール5とほぼ同一形状の開口11が設けられており、フィルム7はこの開口11を塞ぐようにシート6に接着（又は溶着、縫着）されている。なお、シート6は基布8に接着（又は溶着、縫着）されていても良い。

【0023】シート6には重ね合わせ部12が設けられており、この重ね合わせ部12の両面のシート6a、6bは糸13で縫い合わされている。

【0024】エアバッグ1の基布8にも重ね合わせ部14が設けられ、この重ね合わせ部14の両面の基布8a、8bは糸15で縫い合わされている。

【0025】これらの糸13、15は、所定値以上の張力が基布8及びシート6に加えられると切れる強度のものとなっている。

【0026】この重ね合わせ部12、14は、ベントホール5を挟んで反対側に位置されている。

【0027】このように構成された助手席用エアバッグ1は、開口2を通して内部に導入されるインフレータからのガスによって第1図に示す形状に展開される。この展開したエアバッグ1内のガス圧P（第3図）が所定圧よりも高くなると、第3図の如くフィルム7が外方に膨れ、次いでフィルム7が破れ、ベントホール5及び開口11がエアバッグ1の内外を連通した状態となる。

【0028】エアバッグ1の内圧が高くなり、基布8及びシート6に加えられる張力T（第4図）が所定値以上になると、糸13、15が切れ、第4図に示す如く、基布8及びシート6がベントホール5及び開口11の横断方向に延びるようになり、ベントホール5と開口11がずれるようになる。

【0029】糸13、15は基布面やシート面と平行方向に複数列設けられており、この張力が大きいほど、糸13、15の切れる列が多くなり、ベントホール5と開口11とのズレも大きくなる。ベントホール5と開口11とがずれると、ベントホール5と開口11との重なり合う面積（通気面積）が小さくなる。

【0030】展開してエアバッグ1に突っ込んでくる乗員の体重が大きいほど、また乗員の突っ込みスピードが大きいほど、ベントホール5と開口11とのズレが大きくなり、通気面積が小さくなる。

【0031】逆に、展開したエアバッグ1に突っ込んでくる乗員の体重が小さいほど、また乗員の突っ込みスピードが小さいほど、ベントホール5と開口11とのズレが小さく、通気面積が大きい。

【0032】大きな通気面積は、エアバッグ内からのガスの抜けを多くし、小さな通気面積はエアバッグ内からのガスの抜けを少なくする。従って、体重の大きな乗員が大きなスピードでエアバッグ1に突っ込んできた場合には、小さな通気面積が大流量のガス流出を抑制する。逆に、体重の小さな乗員が小さなスピードでエアバッグ1に突っ込んできた場合には、大きな通気面積がガスの速

5

やかな流出を許容する。このようなことから、乗員の体重の軽重や、乗員のエアバッグへの突っ込み速度の大小に関わらず、ベントホール5からの流出ガス量が平準化され、乗員が適切に保護されるようになる。

【0033】なお、フィルム7は、エアバッグ1内のガス圧が5〜70とりわけ15〜50KPaの範囲から選択された圧力に達すると破れるものであることが好ましい。このフィルム7は、エアバッグ1内の圧力が前記所定圧力に達すると破れるものであり、乗員がエアバッグ1に突っ込んでくる前に破れるものであっても良く、また乗員がエアバッグ1に突っ込んでくることによってエアバッグ1内の圧力が前記所定圧力を超えることによって破れるものであっても良い。

【0034】第7図は本発明の実施例に係る運転席用エアバッグの斜視図である。

【0035】本実施例の運転席用エアバッグ16は、後部中央にインフレーターを受け入れるための開口17が設けられている。開口17の周囲には、ボルト又はリベットを通すための挿通孔17aが複数個設けられている。このエアバッグ16は、布製のものであり、リヤパネル18とフロントパネル19とを有している。リヤパネル18にはベントホール20が設けられている。

【0036】このベントホール20の近傍において、エアバッグ16の基布が重ね合わされ、かつ重ね合わせ部21の両面の基布が糸によって縫い合わされている。

【0037】ベントホール20を塞ぐように、エアバッグ基布の裏側にシート22が縫い付けられている。このシート22は、上記実施例のシート6と同様の開口を有すると共にこの開口がフィルムで覆われ、且つ糸で縫着された重ね合わせ部を有する。シート22の重ね合わせ部は、ベントホール20を挟んで重ね合わせ部21と反対側に配置されている。

【0038】このように構成された運転席用エアバッグ16においても、インフレーターからのガスによって該エアバッグ16が第7図の如く展開される。そして、エアバッグ16内のガス圧が所定圧力よりも高くなると、フィルムが破れ、ベントホール20が開放する。また、エアバッグ16に乗員が突っ込んできたときに、重ね合わせ部21の糸が切れ、ベントホール20とシート22の開口とがずれる。そして、これにより、乗員の体重の軽重及びエアバッグへの突っ込み速度の大小に関わらず、ベントホール20からのガス流出量が平準化され、乗員が適切に保護されるようになる。

【0039】本発明において、フィルムとしてはシリコン樹脂、フッ素樹脂などの合成樹脂フィルムが好適であ

6

る。このフィルムは、スリットを有した布によって覆われていても良い。

【0040】

【発明の効果】以上の通り、本発明のエアバッグは、エアバッグ内の圧力が所定圧力に達するまではベントホールが閉鎖されているため、エアバッグがきわめてすばやく展開するようになる。従って、エアバッグの容量を大きくしたり、インフレータの出力を小さくしても、エアバッグを十分に迅速に展開させることが可能となる。

【0041】本発明のエアバッグでは、乗員がエアバッグに突っ込んできてエアバッグ内のガス圧が所定圧よりも高くなると、ベントホールとシートの開口とがずれるようになり、乗員の体重の大小やエアバッグへの突っ込みスピードの大小に関わらずベントホールからのガス流出速度が平準化され、乗員が適切に保護されるようになる。

【0042】なお、請求項2、3のエアバッグの内圧調節装置は、エアバッグ基布及びシートに、張力に応じて延びる手段を容易に形成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例に係る助手席用エアバッグの斜視図である。

【図2】図1のII-II線に沿う断面図である。

【図3】ベントホール部分の作動時の断面図である。

【図4】ベントホール部分の作動時の断面図である。

【図5】実施例装置を示す分解斜視図である。

【図6】シートを示す斜視図である。

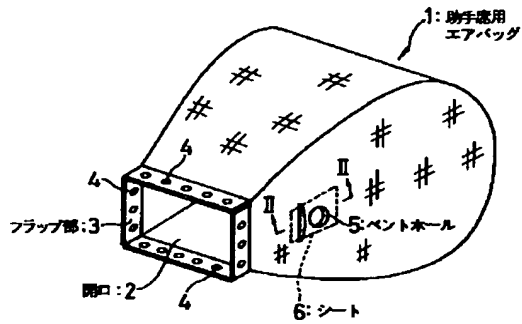
【図7】実施例に係る運転席用エアバッグの斜視図である。

【符号の説明】

- 1 助手席用エアバッグ
- 2 開口
- 3 フラップ部
- 5 ベントホール
- 6 シート
- 7 フィルム
- 8 基布
- 9, 10 糸
- 11 開口
- 12, 14 重ね合わせ部
- 13, 15 糸
- 16 運転席用エアバッグ
- 20 ベントホール
- 21, 23 重ね合わせ部
- 22 シート

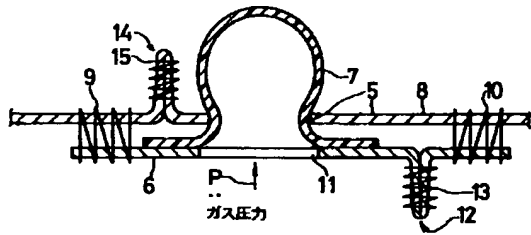
【図1】

第 1 図



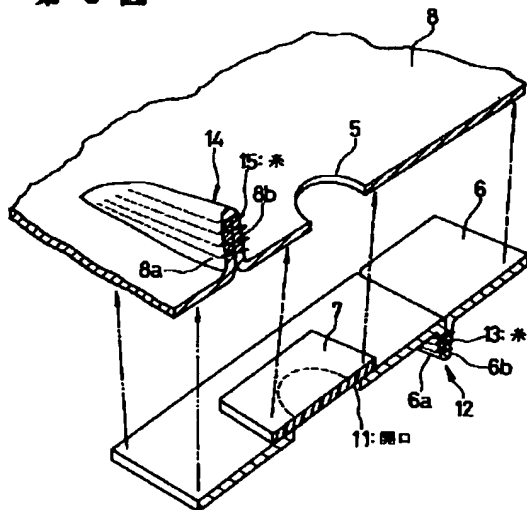
【図3】

第 3 図



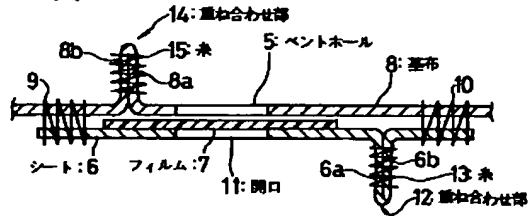
【図5】

第 5 図



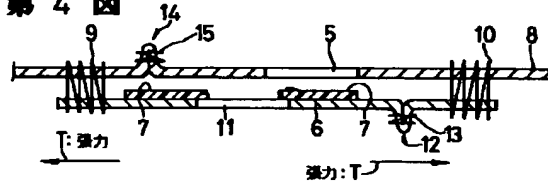
【図2】

第 2 図



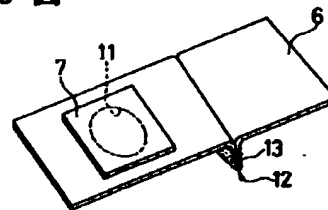
【図4】

第 4 図



【図6】

第 6 図



【図7】

第 7 図

